Lane Medical Library

Aus dem Hygienischen Institut der Universität München
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. K. Kißkalt

ÄLTERE ANSICHTEN UND BEOBACHTUNGEN ÜBER DIE INKUBATIONSZEIT DES TYPHUS, DER CHOLERA UND DER PNEUMONIE 1850—1900

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Albert Lennertz
prakt. Arzt in München

Bayerische Druckerei & Verlagsanstalt G.m.b.H., Müllerstr. 27

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Meiner lieben Frau

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154014_0181

Zum Begriff der Inkubationszeit.

Den Tempelschlaf, in der Absicht, vom betreffenden Gotte unterrichtet zu werden, nannten die Römer incubatio oder oraculum incubantium. So wurde in der lateinischen Kulturwelt mit dem Worte incubatio stets ein mystischer Sinn verbunden. Da erst nach Vollziehung der vorgeschriebenen kultischen Gebräuche und bei eingetretener inneren Sammlung der Gott in Gestalt eines Traumes sich zeigte, konnte man die Worte „incubatio" als Vorbereitungszeit deuten. Dementsprechend findet sich auch das Zeitwort incubare mehrmals in der Bedeutung von brüten, ausbrüten, z. B. bei Plinius hist. nat. x 151, bei Varro, Sueton u. a. Plinius hat sogar einmal das Substantiv incubatio im Sinn von „Brüten" gebraucht, hist. nat. x 152: „incubationi datur inchoata non proveniant."

„Die Bebrütung (nämlich der Eier durch die Hennen) setzt nach dem Neumond ein, weil bei früherem Beginn nichts herauskommt."

Man könnte nun den medizinischen Begriff der Inkubation im Anschluß daran als „Ausbrütungszeit" deuten (vgl. den Ausdruck ‚eine Krankheit ausbrüten").

1. Die Inkubationszeit des Typhus.

Im neueren Schrifttum finden wir 1810 einen Bericht über den ansteckenden Typhus, in welchem bereits die Eigentümlichkeit gekennzeichnet wird, daß im Zeitpunkt der Ansteckung selbst „keine wesentliche oder auffallende Veränderung im Körper vorgehe". Daher weiß niemals jemand die Zeit, zu welcher er angesteckt worden ist.

Ganz richtig wird hier ausgeführt, daß die Ansteckung selbst nur die „Dauer von wenigen Augenblicken" benötige, um gleichsam Wurzel zu fassen, um dann früher oder später seine nachteiligen Wirkungen zu äußern.

Es ist auffallend, wie genau die Beobachtungen fortgesetzt werden.

„Wie lange dieser Prodromalzustand zwischen der Ansteckung und der eigentlichen Invasion dauern kann oder zu dauern pflegt, läßt sich nicht genau bestimmen. Es wird gesagt, daß hier nur sehr gelinde Vorläufer der Krankheit unter dem Schein der Gesundheit bemerkt werden."

Ueber die Dauer des Prodromalzustandes wird gesagt, daß dieser Zeitraum niemals kürzer als 3 Tage und niemals länger als 7 Tage dauere.

Eine ungemein wichtige Beobachtung liegt auch in der Fragestellung von Hildenbrand, ob es nicht möglich sei, daß das Ansteckungsgift des Typhus lange Zeit gänzlich untätig im Körper bliebe und dann in jäher Wirkung ausbreche. Er stellt diese Möglichkeit, die wir heute als Latenz- oder Ruhestadium des Erregers im Körper bezeichnen würden, ein Zustand, für den es für zahlreiche Infektionen viele Beispiele gibt, der anderen gegenüber, wonach die krankhaften Wirkungen allmählich zunehmen und stufenweise einen immer merkbareren Grad erreichen, so daß vor der eigentlichen Invasion des Ansteckungsgiftes schon deutliche Krankheitszeichen vorhanden sind.

Diese Ansichten vom Typhus sind in der Folgezeit lange unbeachtet geblieben, denn wir konnten erst im Jahre 1857 weitere Angaben über die Inkubationszeit des Typhus ausfindig machen.

Der bekannte Griesinger schildert hier das prodromale Unwohlsein von ziemlich unbestimmten Charakter. Er bezeichnet jene Zeit als Inkubation, wo der sorgsam beobachtende Arzt irgendwelche Veränderungen nicht sieht. Diese Zeit kann nach Griesinger in seltenen Fällen nur 24 Stunden dauern, meistens währt sie 2—5 Tage, zuweilen bis zu 14 Tage.

Auch im Handbuch der praktischen Medizin von Lebert 1863 werden ähnliche Schilderungen, wie sie Hildenbrand und Griesinger aufgezeichnet haben, gebracht. Es ist vor allen Dingen die Zeit unsichtbarer Erscheinungen zwischen krank und gesund, die als Prodromalzeit erscheint und mit einer Dauer von 3—14 Tagen genannt wird.

Die zahlreichen Typhusepidemien in der Schweiz sind in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts teilweise ganz ausgezeichnet beschrieben. Wir finden hier eine Blütezeit der induktiven epidemiologischen Forschungen, das Format der alten Amtsärzte, die in erster Linie Beobachter waren.

Der Bezirksarzt Zehnder stellt so fest, daß die Art der Typhusinkubation erst dann völlig klar wird, wenn man die ungefähre Dauer des sog. Inkubationsstadiums kenne: „Zu wissen, wie lange nach geschehener Infektion im menschlichen Körper das Gift verweilen kann, ehe deutliche Krankheitserscheinungen auftreten.“ Er geht nun so vor, daß er zunächst die Art und Weise der Infektion ausfindig zu machen sucht. So kommt er zum Schluß, daß in 9 Häusern, in denen Typhusfälle vorkamen, die unabhängig einer großen Epidemie vorausgegangen waren, dadurch gemeinsam gekennzeichnet seien, daß Abortgruben geleert wurden. Deshalb meint er, daß das Gift im menschlichen Körper unter besonders günstigen Umständen sehr rasch binnen 24—48 Stunden Krankheitserscheinungen hervorrufen kann, in der Regel aber und unter

normalen Verhältnissen eine Inkubationszeit von 10—20 Tagen, je nach der verschiedenen Individualität angenommen werden müsse.

Es muß hier gleich erwähnt werden, daß die neuerdings von Nehrlich zusammengestellten Erkrankungen, die als Vorläufer besonders von Trinkwasserepidemien bekanntgeworden sind, eine sehr kurze Inkubationszeit vortäuschen können. Es ist nach Knorr wohl so, daß bei Aufnahme größerer Mengen körperfremder Bakterien unbestimmte Krankheitserscheinungen alsbald auftreten, die als Wasserkrankheit ursächlich besonders gut von Kathe beschrieben sind. Wir werden noch darauf zurückkommen.

Liebermeister in Basel bewegt sich zu gleicher Zeit wie Zehnder in ähnlichen Gedankengängen. Er weist darauf hin, daß nur in seltenen Fällen unzweifelhafte Anhaltspunkte für die Ansteckung gegeben sind und daß die übrigen Annahmen zu schwankend seien. Er erwähnt in diesem Zusammenhang Griesinger, der an demselben Tage an Typhus erkrankte, an welchem er von einem Kranken angesteckt zu sein glaubte. Die Beobachtung hält er für einen Irrtum. Als ziemlich sicheren Fall für eine lange Dauer der Inkubationszeit bringt er eine Beobachtung der Erkrankung des Histologen Deiters. Er hatte sich im September 1863 einige Tage in München aufgehalten, besuchte Liebermeister in Tübingen, war in Bonn noch Mitte Oktober vollkommen gesund, bald darauf erkrankte er an Abdominaltyphus. „In diesem Falle ist die Infektion ziemlich unzweifelhaft auf den Aufenthalt in München zurückzuführen." Die Inkubationszeit betrug demnach wenigstens 9 Tage.

Gerhard in Jena ließ 1866 durch Lotholz neue Untersuchungen über die Inkubationszeit anstellen. Treffend schreibt er, daß die Annahme so auffallend kurzer Inkubationszeit wie bei Griesinger zur Folge haben müßte, daß Schwierigkeiten über die Erforschung des Zustandekommens des Typhus nicht entstehen könnten. Aber gerade deshalb, weil dies in der Mehrzahl der Fälle nicht der Fall ist, die Inkubationszeit eine abnorm lange ist, treten jene Schwierigkeiten der Aetiologie auf, die immer und immer wieder die Art und Weise der Infektion verschleiern. Mit Recht betont Lotholz, daß man ja schon jetzt über Inkubationszeiten, wie sie der Diphtherie, dem weichen Schanker, dem Milzbrand zukommen, nicht mehr im Zweifel sei und auch schon bei Scharlach und Variola mit längeren Inkubationszeiten irgendwelche Zweifel nicht mehr hätte.

Nur beim Typhus, wo eine noch größere Inkubationsdauer aus den meisten Beobachtungen hervorgehe, wachsen die Schwierigkeiten dann noch mehr, wenn die Beobachtungen aus großen Städten stammen, wo ja die einzelnen Fälle nicht so klar übersehen werden können.

Lotholz führt 29 Fälle an, deren geringste Inkubationszeit 18 und höchstens 28 gewesen sei.

Er gibt selbst zu, daß natürlich seine Beobachtungen nicht haarscharf sein könnten, aber immerhin glaubt er, daß eine ungefähre Inkubationszeit von 3 Wochen für die meisten Erkrankungen in Frage käme. Die Unkenntnis über Natur und Träger des Giftes machen es unmöglich, die Ansteckung so zu kennzeichnen, daß eine Uebereinstimmung aller Fälle zu erzielen wäre.

Im bekannten Werk von Murchison über die typhoiden Erkrankungen, Flecktyphus, rekurrierenden Typhus, Ileotyphus und Febricula wird für Ileotyphus die sog. „Periode der Latenz" besprochen.

Ueber die kurzen Inkubationszeiten scheint er sich nicht ganz im klaren zu sein. Wohl gibt er zu, daß das Gift bei hinreichender Stärke eine augenblickliche Wirkung haben könne, fügt aber hinzu, daß dann die Krankheit gewöhnlich mit Erbrechen, Diarrhöe beginne, und zu gleicher Zeit mehrere in demselben Hause wohnende Individuen erkranken, so daß der Verdacht einer Vergiftung rege wird und man dachte ja daran, daß deshalb, weil ähnliche Symptome dem Ausbruch des Ileotyphus unter der königlichen Familie von Portugal vorhergingen, eine verbrecherische Handlung oder zufällige Vergiftung mit im Spiele sei.

Nichts liegt nach Knorr näher, als diese Vorboten mit der sogenannten Wasserkrankheit in Zusammenhang zu bringen.

Ueber Inkubationszeiten mit mehreren Wochen und Monaten äußert sich Murchison außerordentlich zweifelnd und glaubt, daß in der Regel die Inkubationszeit 1—2 Wochen beträgt, wie auch Budd (Lancet 1856) auf Grund zahlreicher Beobachtungen 10—14 Tage annahm.

Eigenbrodt bringt in ätiologischer Beziehung eine ungemein genaue Beschreibung einzelner Fälle. In der Kleinstadt Friedberg mit 4 700 Einwohner waren in der Zeit von 2 Monaten 194 Erkrankungen mit 17 Todesfällen vorgekommen. Bei einer großen Anzahl dieser Fälle konnten wenigstens einigermaßen begründete Vermutungen über die Zeit der Ansteckung und Erkrankung erbracht werden. Eigenbrodt glaubt, daß die Inkubationsperiode zwischen 17 und 32 Tage liege.

Der Ursprung der Epidemie wird auf einen 5 Wochen vorher erkrankten Seminaristen zurückgeführt, was durchaus mit den vorliegenden Erfahrungen über Inkubation im Einklang stünde. Aber Eigenbrodt kennt nicht die großen Schwierigkeiten, die z. B. durch den Typhus levissimus, Schmidt (Inaug.-Diss. Zürich 1862 „Ueber Beurteilung der Inkubationszeit"), entstehen, besonders dann, wenn die Epidemie fast nur Kinder und jüngere Leute betrifft wie es in Friedberg der Fall war.

1871 wird von Leichtenstern ein Fall beschrieben, der nach 8tägiger völliger Euphorie ein 8tägiges Prodromalstadium zeigte, so daß eine Inkubationszeit von 16 Tagen anzunehmen wäre.

Gerhardt gibt 1873 in seiner Geschichte der akuten Infektionskrankheiten an, daß man für Masern, Pocken, Windpocken, Mumps, Röteln, „Typhus“ mit 14 Tagen zu rechnen hätte, bei Abdominaltyphus aber mit 2½—3—4 Wochen, im Mittel 3 Wochen, bei Scharlach nur 5—7 Tage, bei Syphilis 4—6 Wochen. Die Schwankungen der Inkubationszeit werden für die verschiedensten Krankheiten erörtert. Neben der Außentemperatur soll die Aufnahmeart von Bedeutung sein. Genau so wie die Arzneistoffe ins Blut injiziert rascher zur Wirkung kommen als verschluckt, müssen auch die Krankheitserreger je nach ihrem Eindringen in den Körper in verschieden langer Zeit zur Wirkung kommen. Abdominaltyphus wird in schwerer Form durch Trinkwasser und Milch erzeugt, während der leichtere mit geringfügigen Darmerkrankungen auf Inhalation des Ansteckungsstoffes zurückzuführen sein dürfte.

Die Inkubation ist aufzufassen als fieberloser oder schwach fieberhafter Teil der Erkrankung. Die Inkubation wird je nach dem Entwicklungsstadium, in dem sich die Inkubationsstoffe zur Zeit der Uebertragung befinden, verschieden lange dauern. Er führt den Fall an, der wahrscheinlich durch verunreinigtes Trinkwasser erzeugt wurde, dessen Inkubationsdauer höchstens 10 Tage betrug. Die Trinkwasserinfektion selbst und ihre Bedeutung für die Inkubationszeit wird durch weitere treffende Beobachtungen gestützt. Die beiden unter dem Spital durchfließenden Kanäle, welche die Exkremente aufnehmen, wurden verstopft und gestaut. Das allein gebrauchte Trinkwasser des Brunnens, der von einem Kanal kaum 3 Meter entfernt lag, war schon grobsinnlich verunreinigt. Die gruppenweise auftretenden Erkrankungen weisen darauf hin, daß man genau so, wie bei Massenerkrankungen in abgeschlossenen Bevölkerungsteilen, die ersten Nachforschungen auf das Trinkwasser zu richten hat, besonders dann, wenn in vielen Fällen gleich am Beginn Diarrhöen auftreten.

Es findet sich hier also ein typisches Beispiel für früher beobachtete Vorboten des Typhus, die sog. Wasserkrankheit. Wir werden deshalb alle bedenklich kurzen Inkubationszeiten auf derartige Ursachen zurückführen müssen (Knorr).

Die Pettenkofer'sche Zeit war hinsichtlich von Einzelbeobachtungen epidemiologisch gesehen die Grundlage auch für die richtige Erfassung der Inkubationszeit. Pettenkofer selbst, zahlreiche Schüler von ihm, darunter auch praktische Aerzte, beteiligten sich und gingen jedem einzelnen Fall mit aller Genauigkeit nach. So finden wir im ärztlichen Intelligenzblatt von 1878 gute Beobachtungen von V. Wille. Wir finden hier als Inkubationsdauer bei einzelnen Fällen 8 Tage, 16 Tage, 11 Tage, 19 Tage verzeichnet. Lindwurm wies kurz vorher darauf hin (ärztl. Intelligenzblatt 1873), wie wichtig solche Beobachtungen seien, damit man ähnlich wie bei den Blattern, wenn man dies ja genau wüßte, Ort und Zeit der Infektion feststellen könne. Er äußert sich sehr skep-

tisch über bisherige Angaben und meint, daß manchmal die Dauer der Inkubationszeit eine sehr kurze sein kann.

A. Hägler bringt 1873 eine epidemiologische Studie über Typhus und Trinkwasser. Er schließt Luft und Boden als Träger des Infektionsstoffes aus, weil in dem befallenen Dorfe Lausen, das nie Typhus hatte, plötzlich und an verschiedenen Teilen und Häusergruppen Typhus auftrat, sich nur das Trinkwasser trotz aller Zweifel in eindeutiger Weise als infiziert erwiesen hat. Reich und arm, überfüllte und nicht überfüllte Wohnungen wurden ziemlich gleichmäßig befallen, auffallenderweise jedoch die Häuser nicht, die nicht an die öffentliche Brunnenleitung angeschlossen waren. Es stellte sich heraus, daß diese öffentliche Leitung durch Ausscheidungen von Typhuskranken infiziert worden sein mußte. Die Dauer der Inkubationszeit betrüge mindestens 7 Tage, meist aber 2 Wochen, wie in einzelnen Fällen, denen genau nachgegangen werden konnte, festgestellt wurde.

C. Gerhard beschäftigt sich 1874 in einer Studie mit den Schwankungen der Inkubationszeiten und bezeichnet die Inkubation als fieberlosen oder schwach fiebernden Teil der Erkrankung, der in nahen Beziehungen zu den Vorboten des Typhus stände. Die Schwankungen der Inkubationszeit werden mit den verschiedenen Zuständen des Infektionsstoffes zur Zeit der Uebertragung erklärt, für Typhus werden 2½—4, im Mittel 3 Wochen angegeben.

Liebermeister bezeichnet 1874 als Inkubationszeit dagegen die Zeit, die verstreicht von geschehener Infektion bis zum Auftreten deutlicher Krankheitserscheinungen. Er rechnet also Beginn der Erkrankung erst vom Auftreten des Fiebers oder anderer bestimmter Krankheitserscheinungen. Auch hier wird die Annahme einer verhältnismäßig geringen Dauer der Inkubationszeit als sehr wahrscheinlich bezeichnet. Es konnten aber nur Beobachtungen angeführt werden, die für eine Zeit von 7—14 Tagen sprechen. Längere Inkubationszeiten werden aber als ziemlich feststehend angesehen und in einem Falle konnte mit Sicherheit ein Minimum von 19 Tagen festgelegt werden.

Wenn man bedenkt, daß durch die Hinzurechnung der unbestimmten Prodromalerscheinungen Verlängerungen der Inkubationszeiten entstehen, so wird man die Angaben der einzelnen Autoren schlecht vergleichen können. Im alten Schrifttum findet man nämlich diese Zeit der Vorboten mit 5—10 Tagen angegeben.

Es ist deshalb wesentlich, immer darauf zu achten, daß die ersten Fiebererscheinungen als Schluß der Inkubationszeit betrachtet werden. Früher haben in dieser Weise die meisten Aerzte gerechnet oder doch zum mindesten den Tag als ersten eigentlichen Krankheitstag angegeben, in dem Arbeitsunfähigkeit oder Bettlägerigkeit festzustellen war.

Adolf Vogt hat sich mit allen Veröffentlichungen über Inkubationszeit scharf auseinandergesetzt und belustigt sich darüber, wie Schlüsse aus solchen Beobachtungen abgeleitet werden. Er meint, wenn Murchison in nahezu 30000 Krankheitsfällen nur schreiben kann, daß die Inkubationszeit in der Regel 1—2 Wochen zu betragen scheint, so wäre alles dies recht eigentümlich. Immerhin ist die Zusammenstellung von Vogt sehr bezeichnend. Demnach bringt Haygart für Ileotyphus eine Inkubationszeit von 7—12 Tagen, Bancroft eine solche von 13—68 Tagen, Gendran von 1—8 Tagen, de la Harpe von 5—77 Tagen, Zehnder von 1—20 Tagen, der schon genannte Lotholz von 20—24 Tagen, andere im Mittel drei Wochen heraus. Wenn man unvoreingenommen diese Zahlen überprüft, so sind sie, abgesehen von einigen Uebertreibungen nach oben, ein Triumph der induktiven Betrachtung des Typhus. Wir dürfen nämlich nicht vergessen, daß zu der damaligen Zeit der Typhus kein ursächliches Krankheitsbild war, wofür ja auch schon die Trennung Typhus — Abdominaltyphus spricht, und die sog. „Wasserkrankheit" unbekannt war. Vogt tritt für eine sehr kurze Inkubationszeit ein und beruft sich auf die internationale Cholerakonferenz in Konstantinopel 1860, die einstimmig anerkannt habe, daß die Inkubationsdauer der Cholera niemals einige Tage überschreite. Er predigt deshalb, „den der Natur nicht ganz entsprechenden Schulkram über Bord zu werfen" und „die Forschung in induktiver Weise wieder von vorne anzufangen". Wir müssen einstweilen bei der Zeitbestimmung der Latenzperiode des Typhus alle Fälle von scheinbar langer Inkubationszeit als nicht beweisend zurückweisen, bei welcher nicht die Möglichkeit einer späteren Infektion gegeben ist. Er beruft sich mit seinen Ansichten über die kurze Inkubationszeit des Ileotyphus auf die englischen Autoren, ohne nähere Angaben zu machen. Erwähnenswert ist seine Bemerkung, daß Streckeisen bei der Beschreibung der Baseler Epidemie 1865 und 1866 ein „Vorbotenstadium" von

1 — 8	Tagen	in	60%	der	Fälle
1 — 2	Wochen	„	29%	„	„
2 — 3	„	„	7%	„	„
3 — 4	„	„	2%	„	„
4 — 5	„	„	0,9%	„	„
5 — 6	„	„	0,9%	„	„
6—12	„	„	0,2%	„	„

beobachtet hat.

Sehr genau bestimmbare Inkubationszeiten finden sich bei Quinck 1875. In 7 Fällen war der 1. Erkrankungstag 12—16 Tage nach der Infektion festzulegen. Bei anderen Fällen konnten wenigstens die Extreme, die sich zwischen 8 und 21 Tagen bewegten, bestimmt werden.

Sehr wichtig sind wieder die Auslassungen „über die kurzen Inkubationszeiten". Es treten dann sehr bald „nach Aufnahme des

Giftes“ „in Form von gastrischen Störungen (Diarrhöe, Erbrechen, Kopfschmerz), die nach wenigen Tagen verschwinden“, auf. Sie sind mit einer Ausnahme „von der eigentlichen Typhuserkrankung durch eine Periode vollkommenen Wohlbefindens“ getrennt. Speziell am 2. Tag, aber noch bis zum 4. Tag, werden solche primäre „Vorübergehende gastrische Störungen“ nach erfolgter Infektion beobachtet.

Wir können diese Beschreibung nur so auffassen, daß es sich hier ebenfalls um eine Art „Wasserkrankheit“ gehandelt hat, die alle Erkrankten nach Besuch eines Festes in der Ortschaft Münsingen bekamen. Schließlich wird aber von einem Fall berichtet, wo eine typische Typhuserkrankung innerhalb der ersten Woche mit Bestimmtheit auftrat. Quincke glaubt, daß die Verschiedenheiten der Inkubationszeiten bei Typhus nicht auf schlechte Beobachtungen zurückzuführen seien und weist darauf hin, daß selbst bei Impfversuchen mit syphilitischem Gift sehr verschiedene Zeiträume bis zum Erscheinen der Lokalinfektion auftreten würden. Man braucht deshalb nicht Unterschiede in der Inkubationszeit des Typhus als an sich verdächtig zu bezeichnen, wenn nur die Beobachtungen einwurfsfrei sind.

Es gibt nach Quincke viele gute Gründe für ein solches Schwanken der Infektionszeit, besonders die Menge des eingeführten Giftes, die verschieden schnelle Zerstörung durch Magensaft oder besonders schnelle Vermehrung seien maßgebend. Ueber die primären gastrischen Störungen kann keine Antwort gegeben werden, so auffallend die Erscheinung auch an sich gewesen sei.

Seitz gibt auch an, daß als Inkubationszeit nur die Zeit von der Infektion bis zum Auftreten von Fieber bezeichnet werden muß. Da aber Kranke, welche sich selbst nicht gut beobachten würden, sich hier täuschen könnten, kämen Beobachtungsfehler bis zu sieben Tagen vor.

Wir kommen nun in die Zeit, die schon mehr bakteriologisch eingestellt war und deshalb die an sich unbefangene induktive Beobachtung ergänzt wird durch deduktive Schlüsse.

Immerhin zeigen sich die Vorteile der scharfen Trennung des Typhus abdominalis von anderen typhösen Fiebern deutlich. Wie wir heute wissen, sind es nur noch die para-typhösen Erkrankungen, die damals noch ursächlich zum Typhus abdominalis gerechnet wurden.

1885 berichtete Weil über die Pathologie und Therapie des Typhus abdominalis.

Für die Beurteilung der Inkubationszeit wichtig ist zunächst seine Einstellung, daß bei der Mehrzahl der Erkrankungen das Prodromalstadium mit Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Gliederschmerzen fehlt und daß die Grenze zwischen dem Prodromalstadium mit seinen unbestimmten Erscheinungen und der eigentlichen Krankheit das Auftreten deutlicher Fiebererscheinungen ist. Die Fiebermessun-

gen konnten einwandfrei schon vor Eintritt des Fiebers vorgenommen werden, weil so beobachtete Kranke sich im Krankenhaus infiziert hatten.

1886 finden wir von A. Goth die Beschreibung eines Falles, wo die Infektion bestimmt vom 6.—7. Juni bei einer Nachtwache erfolgt sein müßte. Erkrankung in der Nacht des 18. Juni.

1886 kommt Liebermeister auf Grund umfangreicher Beobachtungen zu dem ziemlich sicheren Schluß, daß die Dauer der Inkubation im Durchschnitt für 2—3 Wochen zu veranschlagen ist, daß die kürzeren Inkubationszeiten seltener sind und auch die längeren, die sich höchstens auf 4 Wochen erstrecken.

Abgesehen von der schon erwähnten englischen Literatur findet sich fast nichts in der französischen vor 1890. Angaben von Chantemesse 1891 gipfeln aber darin, daß die Inkubationsperiode abhängig sei von der Menge und der Virulenz des aufgenommenen Ansteckungsstoffes. Nach seinen Beobachtungen beträgt die Inkubationszeit am häufigsten zwischen 8 und 14 Tagen. Er anerkennt aber auch die kürzeren Zeiten von Murchison mit 2—3 Tagen und gibt zu, daß eine Inkubationszeit bis zu 1 Monat währen könne.

Etwas später findet man in der Revue über Hygiene und Medizinalpolizei (1893) als gewöhnliche Dauer der Inkubationszeit 12 bis 14 Tage. Minimalzeiten mit 8, 9 oder 10 Tagen und Maximalzeiten bis zu 23 Tagen werden zugegeben.

Die Inkubationszeiten zwischen 12 und 21 Tagen mit einigen Schwankungen nach oben und unten werden auch im Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie von H. Eichhorst 1891 verzeichnet.

Einen wichtigen Fall veröffentlicht 1893 Lövy. Während der bekannten Fünfkirchener Trinkwasserepidemie erkrankten an einem Tage Diener, Stubenmädchen und Amme. Der Säugling wurde sofort bei Erkrankungsbeginn der Amme entfernt und erkrankte trotzdem nach 16 Tagen an einem ziemlich ernsten Abdominaltyphus. Es liegt also hier unzweifelhaft eine Infektion durch die Milch der typhuskranken Amme vor und eine Inkubationszeit von 16 Tagen, wenn die Amme erst am ersten Erkrankungstage Typhusbazillen mit ihrer Milch ausschied.

In der Beschreibung des typhösen Fiebers kommen Brouardel und H. Thoinot zur Ueberzeugung, daß die von Murchison angegebenen Inkubationszeiten von 24 –48 Stunden wohl nicht stimmen können. Sie kritisieren eingehend diese Epidemie von Clapham und man muß sich wohl ihrem Urteil anschließen. Ihre Beurteilung geht dahin, daß es zwar trotz wiederholter Untersuchungen unmöglich ist, mathematisch genaue Angaben für die Dauer der Inkubationszeit zu machen, daß die aber zu einer annähernd genauen Bestimmung gelangen könnten. 13 bis 15 Tage sind demnach die gewöhnlichen Zeiten der Inkubation. Ein Darunter und Darüber wird zugegeben, wobei eine längere Inkubationszeit

öfter vorkommen könne als eine kürzere, worunter sie wohl die sehr kurzen Zeiten von Murchison verstehen, ohne natürlich an die Wasserkrankheit zu denken.

Auch Curschmann lehnt im Nothnagel'schen Handbuch 1898 die nur wenige Stunden währende Inkubationszeit ab. Nach ihm gehören auch zum Inkubationsstadium die Prodromalerscheinungen mit Abgeschlagenheit, Ziehen in den Gliedern, Kopf- und Kreuzschmerzen, Nachtschweiß usw. Ausdrücklich betont er, daß die Körpertemperatur um diese Zeit keine oder nur geringe Abweichungen zeigt.

Eine wenig beachtete epidemiologisch außerordentlich wertvolle Epidemie beschreibt Atkinson. Es ist hier mit allen Grundrissen und Untersuchungsmethoden nachgewiesen, daß der Inhalt der Aborte des Rathauses sich in wenigen Minuten in einer Zisterne findet, welche einen Weiler versorgt. In dieses Rathaus kam ein Mann am 6. Dezember krank von der Reise zurück. Am 10. Dezember wurde Typhus festgestellt und Vorsorge getroffen, daß die Ausscheidungen nicht mehr undesinfiziert in die Aborte gelangen konnten. Da der erste Typhusfall in der Ortschaft am 16. Januar gemeldet wurde, wird die Inkubationszeit auch bei Annahme einer früheren Erkrankung über 3 Wochen gewesen sein. Auch die weiteren 3 Fälle, die sich unmittelbar anschlossen, müssen ähnliche Inkubationszeiten aufgewiesen haben.

Literatur.

Plinius: Hist. nat. X 151, 152.
Varro, Sueton: Hist. nat. X 152.
Hildenbrand Edler v., J. V.: Degensche Buchdr., Wien 1810, S. 35—38.
Griesinger: Handb. d. spez. Pathol. u. Therap., II. Bd. II. Abtl., Erlangen 1857. S. 129, § 210.
Lebert H.: Handb. d. prakt. Med., Tübingen 1863, S. 129.
Zehnder: „Ber. über d. Typhusepidemie i. d. Stadt Zürich und ihrer Umgebung während des Winters 1863—66", Zürich 1866, S. 63, Nr. 4.
Nehrlich G.: Arch. f. Hyg. 110, S. 111.
Liebermeister L.: Deutsche Klinik, Berlin, Jahrg. 1866, Bd. XVIII, S. 79.
Kathe u. Könighaus: Arch. f. Hyg. 1932, S. 109.
Lotholz H.: Inaug.-Diss., Jena 1866, S. 9.
Murchison Ch.: „Die typhoiden Krankheiten". Deutsch W. Zuelzer, Berlin 1867, S. 433.
Budd: Lancet 1856.
Eigenbrodt: Zeitschr. f. Epidemiologie u. öff. Gesundheitspfl. Neue Folge. I. Jahrg., Nr. 8, 1869, Darmstadt 15. Mai.
Schmidt: Inaug.-Diss., Zürich 1862. Ueber Beurteilung d. Inkubationszeit.
Leichtenstern O.: Inaug.-Abh., München 1871, S. 22.
Gerhard C.: Deutsches Arch. f. klin. Medizin, 12. Bd., 1. u. 2. Doppelheft, Leipzig 1873.
Wille V.: Aerztl. Intelligenzblatt 1878.

Lindwurm: Aerztl. Intelligenzblatt 1873.
Hägler A.: Deutsches Arch. f. klin. Med., XI. Bd., Leipzig 1873, S. 237, S. 245.
Gerhard C.: Deutsches Arch. f. klin. Med., XXII. Bd., Leipzig 1874, S. 1.
Liebermeister: Handb. d. akuten Inf.-Krankh. in Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Therapie, II. Bd., I. Teil, Leipzig 1874, S. 57.
Vogt A.: Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte, Jahrg. IV, Basel 1874, S. 121.
Quincke H.: „Ueber d. Inkubationszeit d. Abdominaltyphus", Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte, Basel 1875, S. 209, Nr. 8.
Seitz E.: Lehrbuch Niemeyer, Verlag Hirschwald, Berlin 1879, S. 673.
Weil A.: „Zur Pathologie u. Therapie d. Typhus abdominalis usw.", Leipzig 1885, S. 8.
Goth A.: Dissertation, Leipzig, J. B. Hirschfeld, 1886, S. 7.
Liebermeister C.: Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Therapie, 3. Aufl., II. Bd., 1. Teil, Leipzig 1886, S. 129.
Chantemesse A.: Med. Abh., Bd. I, Paris 1891, S. 751.
Eichhorst H.: Handb. d. spez. Path. u. Therapie, IV. Bd., Leipzig 1891, S. 361.
Loewy L.: Klin. Zeit- u. Streitfragen, z. Bd., Wien 1893, S. 358.
Brouardel P. u. Thoinot L. H.: „Das typhöse Fieber", Paris 1895, S. 205.
Curchmann H.: Spez. Path. u. Therapie, Wien 1898, III. Bd., I. Teil, S. 66.
Atkinson F. E.: Britisch medical Journal 1899, I. Bd., London, April.

---

2. Die Inkubationszeit der Cholera.

Die ersten Angaben über die Inkubationszeit der Cholera finden sich bei Pettenkofer 1855. Demnach glaubt er nach den Erfahrungen in Regensburg ein Inkubationsstadium von mindestens 5 Tagen annehmen zu müssen. Ich habe gegen diese Annahme bisher nicht einen einzigen, genau untersuchbaren und untersuchten Fall verlaufen sehen. Die mögliche Dauer der Inkubation erstreckt sich auf 21 Tage und mehr. Er führt dafür eine Anzahl von Beobachtungen an. In den beiden Strafanstalten Ebrach und Kaisheim erfolgte nämlich 8 Tage nach der ersten Einschleppung der Ausbruch der Cholera bzw. nach 21 Tagen.

Griesinger, der sich 1857 mit der Inkubationszeit beschäftigt, betont, daß man, seitdem die Vorbereitung der Cholera durch den Verkehr anerkannt sei, die Frage nach der Inkubationszeit die gleiche Wichtigkeit habe wie bei der Pest. Er weist darauf hin, daß Spindler nach den Erfahrungen in Straßburg 2 Tage Minimum, 6 Tage Maximum annahm im Gegensatz zu Pettenkofer, und Faye in Schweden, der auf 3 und 4 Wochen kam. Er stellt fest, daß zum mindesten die Ansicht Pettenkofers, daß sie nur 5 Tage dauern muß, unhaltbar sei, da kürzere Inkubationszeiten sogar mit 12 und 24 Stunden nach der ersten möglichen Infektion

sicher beobachtet seien. Erwähnt wird ein Fall aus der Irrenanstalt Zwiefalten, wo tatsächlich einwandfrei gezeigt wird, daß die Zeit bis zum Auftreten der Diarrhöe minimal 12 Stunden und maximal 48 Stunden gedauert haben kann.

1866 sprach Pettenkofer schon von einem durchschnittlichen Minimum zwischen 2½ und 3 Tagen, ist also um 2 Tage heruntergegangen.

Wesentlich erscheinen Beobachtungen von Macpherson. Er beobachtete, daß von frisch von Europa nach Indien gekommenen Regimentern schon in den ersten 3 Tagen nach der Ankunft Leute an Cholera erkrankten.

1874 meint Lebert, daß die häufigste Inkubationszeit zwischen 2 und 3 Tagen schwanke, ausnahmsweise kürzer sei und durchschnittlich eine Woche nicht überschreite. Eine Inkubationszeit über 2 Wochen gehöre zu den Ausnahmen.

Roßbach berichtet 1886 nach genauer Sichtung aller Angaben, daß die Inkubationszeit nie kürzer als 12 Stunden und nie länger als 5 Tage sei, am häufigsten aber 2—3 Tage dauere. Er betont wohl mit Recht, daß die von verschiedenen Beobachtern angegebenen langen Inkubationszeiten von 1—4 Wochen einer scharfen Kritik nicht standhalten.

Riedel berichtet 1887 aus dem „Kaiserlichen Gesundheitsamt", die Inkubationszeit scheint zwischen 1—5 Tagen zu schwanken, im Mittel 3 Tage zu betragen.

Hennessy diskutiert 1890 eingehender die Inkubationsfrage und kommt zum Schluß, daß gewöhnlich 4 Tage vom Zeitpunkt der Inkubation bis zum tatsächlichen Ausbruch der Krankheit vergehen.

Nach Widal kam die Konferenz von Konstantinopel zum Schluß, daß die Inkubationszeit selten einige Tage überschreite, manchmal scheine sie sogar nur wenige Stunden zu betragen.

Es liegen noch zahlreiche Beobachtungen aus der älteren Zeit vor, die alle erkennen lassen, daß eine kürzere Inkubationszeit richtiger geschätzt wird. So kommt Wittcke 1871 zur Ueberzeugung auf Grund einer sehr sicheren Beobachtung, daß die Inkubationszeit kürzer als 24 Stunden dauern muß: Aus Berlin kam nach Erfurt, welches vollkommen cholerafrei war, eine Dame mit ihren Kindern aus einem Cholerahaus. Die Kinder litten schon auf der Reise an Diarrhöe, das Mädchen, das sie in Erfurt pflegte, erkrankte und starb schon in den nächsten 24 Stunden an typischer Cholera. Solche Fälle finden sich mit aller Deutlichkeit in der Literatur noch öfter und es ließ sich ziemlich leicht und sicher nachweisen, daß Personen, die aus einem Choleraort flohen, auf der Flucht Diarrhöe bekamen und in anderen bisher völlig cholerafreien Gegenden schon nach Stunden, höchstens nach Tagen die Krankheit verbreiteten.

Auch die Frage der Unterscheidung von Cholera indica, Cholera nostras bzw. Cholerine spielt frühzeitig bei der Besprechung

der Inkubationszeit eine Rolle. Man ist zuerst (s. z. B. M. J. Roßbach in Ziemssens Handbuch der akuten Infektionskrankheiten 1886) so weit gegangen, die kürzeste Dauer der Inkubation immer als die zuverlässigste zu bezeichnen, obwohl als Vorboten der Cholera vielfach harmlose Durchfälle beschrieben sind, wie wir sie auch bei der Wasserkrankheit finden. Es scheinen deshalb nur jene kurzen Inkubationszeiten als Cholerainkubationszeiten richtig zu sein, wo schon der Tod 1—2 Tage nach der Erkrankung eintritt. Längere Inkubationszeiten als 5 Tage mit vorhergehenden leichten Durchfällen, die nicht einmal zur Bettlägerigkeit zwingen, können durchaus die gleiche Theorie haben wie die Wasserkrankheit.

Es ergibt sich also hier hinsichtlich der Diagnose der Wasserkrankheit aus der älteren Literatur im Gegensatz zu den typhösen Erkrankungen manche Schwierigkeit, während umgekehrt die Inkubationszeit der Cholera ziemlich eindeutig aus den Beobachtungen festzulegen ist. Auch Roßbach führt dafür Fälle an.

Zusammenfassung.

1. Die Deutung aus den alten Schriftstellern spricht dafür, daß der medizinische Begriff der Inkubation als Ausbrütungszeit zu bezeichnen ist.

2. Die Inkubationszeit des Typhus ist auch nach der älteren Literatur außerordentlichen Schwankungen unterworfen:

a) Die kürzeste Inkubationszeit von Stunden bzw. einigen Tagen ist wohl durchweg auf die sogenannte Wasserkrankheit zurückzuführen.

b) Die langen Inkubationszeiten sind auch im älteren Schrifttum teilweise so gut und sicher beschrieben, daß an ihnen auch rein induktiv gesehen, nicht zu zweifeln ist. Eine Inkubationszeit bis in die 5. Woche dürfte sicher sein.

3. Die Inkubationszeit der Cholera ist schon im alten Schrifttum durch zahlreiche sichere Beispiele festgelegt.

4. Es ist schwierig bei der kurzen Inkubationszeit der Cholera in den Fällen, die nicht tödlich enden, den Beginn der Cholera von einer Wasserkrankheit (Cholerine) zu trennen. Wir haben hier also das Umgekehrte wie beim Typhus.

5. Die langen Inkubationszeiten der Cholera über 5 Tage sind Täuschungen und beruhen auf Spätinfektionen.

Literatur.

Pettenkofer M.: „Untersuchungen u. Beobachtungen über die Verbreitungsart der Cholera, nebst Betrachtungen über Maßregeln, derselben Einhalt zu tun". München 1855.

Griesinger: Handb. d. spez. Path. u. Therapie, II. Bd., II. Abtl., Erlangen 1857, S. 268, § 418.
Pettenkofer M.: Zeitschr. f. Biologie, II. Bd., München 1866, S. 109.
Macpherson J.: „Die Cholera in ihrer Heimat mit einer Skizze ihrer Pathologie u. Therapie". Ins Deutsche übersetzt von Dr. Robert Velten, Erlangen 1867.
Lebert H.: Handb. d. spez. Pathol. u. Therap. v. H. v. Ziemssen, Hdb. d. akuten Infektionskrankheiten, I. Teil, II. Bd., Leipzig 1874, S. 388.
Roßbach M. J.: Handb. d. akuten Infektionskrankheiten, 2. T., 1886, 4. Abschn., S. 142.
Riedel O.: „Die Cholera", Verlag Th. Chr. Fr. Enslin, Berlin 1887, S. 50.
Hennessey J. B. N.: Medical Journal 1890, Sept., S. 243.
Widal F.: Med. Abh., Charcot, Bouchard, Brissaud, Paris 1891, Bd. I, S. 914.
Wittcke: Zeitschr. f. Epidemiologie u. öff. Gesundheitspflege, 3. Jhrg., 1871.

---

3. Inkubationszeit der Pneumonie.

Der Begriff der Inkubationszeit — bei der vorstehenden Abhandlung über Typhus und Cholera zeigte ich, daß das Wort Inkubation aus dem Altertum hergeleitet wird — ist allmählich in die Medizin eingedrungen. Im 18. Jahrhundert und wohl schon vorher ist aufgefallen die lange Dauer der Inkubation bei Hundswut. Die einen Autoren hielten für die Ursache die Notwendigkeit, daß sich eingedrungene Mikroorganismen zu einer genügenden Zahl vermehrten, um krankheitserregend zu wirken, die anderen waren der Meinung, daß das eingedrungene giftige Material die Säfte des Körpers zu seiner Beschaffenheit umwandeln müsse. Die ziffernmäßige Fassung der Inkubation bei anderen Krankheiten wird erst im 19. Jahrhundert ein wissenschaftliches Problem. Bei Griesinger (Virchows Handbuch der spez. Pathologie und Therapie, 1. Aufl., 1857) finden sich zahlreiche genaue Angaben, namentlich bezüglich der Cholera, wo das Material reichlich und für die Art der Uebertragung wichtig war.

Ich verweise hier auf die beiden vorhergehenden Abhandlungen über Typhus und Cholera in diesem Buch S. 1—18.

Viele Krankheiten wurden erst später exakt in dieser Richtung studiert.

Von den wichtigsten Krankheiten findet man am wenigsten ziffernmäßige Angaben über die Pneumonie. Ich habe infolgedessen auf Anregung von Herrn Geheimrat Kißkalt Material zusammenzustellen gesucht. Dafür habe ich namentlich auch ältere Angaben gewählt aus einer Zeit, wo man noch nicht an die heute mehr in den Vordergrund gerückte Uebertragung bestimmter Mikroorganismen-Typen dachte, sondern einen bestimmten Augenblick der Erkältung, namentlich einer sehr starken Erkältung, suchte.

Daß es sich bei der Pneumonie um eine echte infektiöse Krankheit handelt, zeigen genaue und exakte Forschungsergebnisse der neueren Zeit. So wird z. B. im Journal of praeventiv. med., Band 5, 1931, S. 221 von Robertson berichtet: Die erste Erkrankung erfolgte 30 bis 36 Stunden nach dem Reinigen eines Gefäßes am 13. September 1921, in welches Pneumokokken, Typ 1, versprayt waren, mit Fieber und Kopfschmerzen. Nach weiteren 2—3 Stunden Schmerzen im Epigastrium, Schlaflosigkeit. Nächster Tag fortschreitende Pneumonie mit Pneumokokkus, Typ 1, der auch aus Blut gezüchtet wurde. Dann war das Blut steril. Genesung.

19. Februar 1930 wieder erkrankt nach Assistenz bei intratrachealer Infektion eines Hundes mit Typ 2, wobei aus der Spritze etwas in die Umgebung spritzte. 40 Stunden später Beginn einer Pneumonie, nachmittags wurde Typ 2 aus dem Sputum gezüchtet. Blutbefund war negativ. Serumbehandlung erfolgreich.

Der Typ 1 war 10 Jahre auf künstlichem Nährboden, meist Bouillon, selten wurde Kaninchenpassage gemacht. — Der Typ 2 war 6 Monate auf künstlichem Nährboden. Beide Stämme waren virulent für Kaninchen und Mäuse.

Es ergibt sich demnach eine Inkubationszeit von 1½—3 Tagen.

Auch in der Unfallkunde spielt die Inkubationszeit der Pneumonie eine große Rolle zur Beurteilung, ob eine nach einem Unfall entstehende Pneumonie auf diesen Unfall als solchen zurückzuführen ist oder nicht, weil sehr häufig von den erkrankten Personen später Ansprüche auf Entschädigung gestellt werden. Diese Ansprüche werden aber nur dann als gegeben anerkannt, wenn nachgewiesen wird, daß nach dem Trauma die Pneumonie nach 2—4 Tagen entstanden ist, wenn sie später auftritt, wird sie nicht mehr anerkannt, wenn nicht deutliche Brückensymptome bestehen.

Ebenso eine große Rolle spielt bei der Haftpflicht gegenüber von Pflege- und Heilpersonal die Inkubationsdauer der Pneumonie. Dies zeigt auch ein Beispiel aus der neueren Zeit, wo eine Krankenschwester aus Augsburg Ansprüche stellte, die einen alten Pfründner pflegte, der am 15. Februar 1929 an einer Lungenentzündung erkrankte und die ebenfalls dann am 20. Februar 1929 an einer Pneumonie erkrankte. Prof. Dr. Koelsch, der als Obergutachter diesen Fall zu bearbeiten hatte, gab nach ausgedehnten Untersuchungen und Erhebungen die Berufserkrankung zu als entstanden durch eine Infektion und Uebertragung seitens des Pfründners. Es wurde also auch in diesem Fall die Inkubationszeit mit 5 Tagen festgestellt.

In seinen Abhandlungen über Arbeitsmedizin zeigt derselbe Autor, daß auch reizende Gase und Dämpfe eine Pneumonie im Gefolge haben können, besonders aber eine Vergiftung mit Kohlenoxydgas. In diesen Fällen tritt im allgemeinen bereits in den ersten

Stunden oder Tagen eine Pneumonie auf, so daß auch hier die Inkubationszeit auf 1—3 Tage oder weniger geschätzt wird, und dann als echte Infektionserkrankung anerkannt wird, weil ja auch in diesen Fällen meistens von seiten der Erkrankten Ansprüche auf Entschädigung gestellt werden, während später auftretende Lungenentzündungen als keine durch die Vergiftung gegebene Infektion gewürdigt werden können, da ja dann die Pneumonie auch noch durch andere Umstände entstanden sein kann.

Wenn man aber die darüber vorhandene Literatur durchgeht, so sieht man, daß die Auffassungen einzelner Autoren über diese Frage doch häufig verschieden sind und weit auseinandergehen. Daß die Pneumonie in der heutigen Zeit wohl als eine Infektionskrankheit gilt, wie Typhus, Cholera usw., dürfte wohl kaum mehr bestritten werden. Früher, aber auch noch in den Jahren 1850 bis 1900, waren die Auffassungen über Infektiosität und Kontagiosität sehr verschieden. Ursprünglich wurde meistens die Pneumonie als eine Erkältungskrankheit aufgefaßt, doch durch die genauen Beobachtungen einzelner Autoren wurde immer mehr die Lungenentzündung als eine Infektionskrankheit nachgewiesen. Somit trat aber auch dann ganz von selbst die Frage nach Inkubationszeit und Dauer derselben auf. So wurde dort auch früher bereits beobachtet, daß öfters in einzelnen Familien eine Person an Pneumonie erkrankte und wenige Zeit oder Tage später eines oder mehrere andere der Familie selbst oder Verwandte ebenfalls an Pneumonie erkrankten, besonders wenn diese Personen mit der erkrankten in nächste Berührung gekommen waren. Durch diese Beobachtung einzelner Aerzte wurde man immer mehr zu allgemeinen Beobachtungen angeregt. Häufig wurden aber wohl im Drange der Geschäfte leider keine genauen schriftlichen Angaben über diese Beobachtungen, namentlich bezüglich der Inkubationszeit, niedergelegt. Doch bei genauerer Durchsicht findet man genügend Aufzeichnungen, aus denen man auf die Inkubationszeit schließen kann.

So berichtet Niemeyer im Jahre 1862, daß ein Dr. Schroter in Liebenzell 6 Fälle beobachtete: Durch genaue Datenangaben konnte er die Inkubationszeit nach der Ansteckung auf etwa 8 Tage feststellen.

Ein französischer Arzt A. Grisolle, 1864, spricht in seiner Abhandlung von Prodromen, die der eigentlichen Lungenentzündung vorausgehen, die in verschiedenen Funktionsstörungen während einiger Tage bestehen, die sich über wenige Tage bis selbst zu 2 mal 7 Tage erstrecken, in vier Fünftel der Fälle aber nicht über den 5. Tag hinausgehen. Während hier also schon von sog. Prodromen, die eine langsame Entwicklung der Pneumonie zur Folge hatten, die Rede ist, erwähnt R. Bleuler 1865, daß in den meisten Fällen von Pneumonie unmittelbar eine Erkältung vorausgeht, die sich dann in einem Schüttelfrost bemerkbar mache, und zwar in über ¾ Fälle der Gesamtzahl und eben in den ersten Tagen, nur

in 2 Fällen erwähnt er, daß die Krankheit erst am 5. Tage zum vollständigen Durchbruch kam, da bis dahin die beiden Patienten nicht bettlägerig waren. Hieraus würde sich also bei der Mehrzahl der Fälle eine Inkubationszeit von wenigen Stunden bis höchstens einen Tag ergeben und in nur 2 Fällen eine solche von 5 Tagen.

Hingegen schildert O. Leuchtenstern, 1870, wieder Pneumonien, die nicht nur von dem akuten Beginn mit Schüttelfrost als erstes Symptom — von denen viele Autoren dieselbe Ansicht haben, die in dem Satze von Hildenbrand und Markus sich zeigt: „frigus unica pneumoniae causa est" — sich zeigen, sondern daß auch Pneumonien mit anderen Verlaufserscheinungen in latenter, schleichender Form beginnen von ein- bis mehrtägigen Prodromen. Er weist u. a. dabei auf Grisolle und andere Beobachter hin, die schon um diese Zeit andere Ursachen als Erkältung gelten lassen, so sprachen etliche von atmosphärischen Ursachen, man sprach von einem miasmatischen Ursprung, besonders bei epidemischem Auftreten der Pneumonie, andere wiesen auf einen spezifischen Infektionsstoff als Ursache hin, der sich in den Lungen manifestiere, ähnlich wie der Typhus im Darm, mit der häufigen Beobachtung, daß der Lokalisation nicht selten ein- bis mehrtägige Prodromalerscheinungen (Inkubationsstadium) vorausgehe. Eine genaue exakte Angabe über die Inkubationszeit wird nicht angegeben, so daß man eben nur ein bis mehrere Tage aus diesen Krankheitsbeschreibungen entnehmen kann.

Eugen Seitz erwähnt 1874, daß von zahlreichen Kranken eine Periode prodromalen Unwohlseins gar nicht wahrgenommen werde, bis sie erst durch einen Schüttelfrost auf den Beginn der Krankheit aufmerksam würden.

Um diese Zeit herum wurde man aber auch in anderen Ländern, z. B. England, aufmerksam, daß es noch andere Ursachen, also infektiöse, geben müsse, als nur die Erkältungsursache für die Pneumonie. So wird berichtet im The Lanzet 1875 von einem A. Wynter Blyth, der Fälle beschreibt, wo die Pneumonie von einem Kranken auf den anderen übertragen wird. Es werden 20 Fälle angeführt, bei einzelnen ergibt sich eine Inkubationszeit von 3—7 Tagen.

Dr. Courvoisier berichtet 1875 etwa 50 Fälle aus einem Dorfe Rieden in der Schweiz, wo eine Epidemie von kruppöser Pneumonie ausbrach, Beobachtungen über eine genaue Inkubationszeit werden dabei nicht erwähnt. Dieselben Erscheinungen beobachteten auch andere Schweizer Aerzte, in einer Sitzung aber darüber glaubte doch trotz der gemachten Beobachtungen dieser Aerzte einer sich gegen die Kontagiosität aussprechen zu müssen. Wir sehen aber weiter, daß in diesem Jahre noch öfters heftige Debatten darüber geführt wurden, ob es überhaupt eine infektiöse Pneumonie gebe. Es wurden nun von verschiedensten Seiten Beweise dafür gesammelt, daß es eine kontagiöse Pneumonie gibt, hierfür gibt uns Hin-

weise die Gazette médicale von Paris im Jahre 1876, wo Hardwiche berichtet: Es werden hier zahlreiche Fälle angeführt, wo die Krankheit vom einen auf den anderen übertragen wurde, allerdings fehlen auch hier noch die genauen Angaben der Zeit, von wann bis wann die Ansteckung erfolgte. Immerhin stößt man bei diesen Angaben auf eine Bemerkung Grisolle's, der nur in einem Viertel der Fälle die Erkältung als entscheidende Ursache annimmt, während Ziemssen und der Engländer Wilson Fox ein Zehntel der Fälle bezeichnet. Hardwiche selbst aber sagt zum Schluß seiner Abhandlung: Meine Meinung ist, daß diese Krankheit sehr häufig kontagiös und zymotisch ist, wenngleich sie auch gleichzeitig das Resultat einer Erkältung sein mag.

Man sieht aus diesen hier kurz angeführten Angaben, daß die Meinungen über Infektiosität und Kontagiosität noch immer sehr geteilt sind und hieraus darf man wohl auch schließen, daß hierdurch die Beobachtungen über die Inkubationszeiten sehr mangelhaft und lückenhaft sind.

Etwas genauere Angaben finden wir nun bei den Aufzeichnungen eines Dr. A. Müller 1877 in Gunzenhausen, der von einer förmlichen Haus- und Verwandtenepidemie im Jahre 1873 berichtet. Er gibt genauere Daten, woraus zu ersehen ist, daß die Inkubationszeit hier bei den einzelnen Familienmitgliedern mit 1—15 Tagen schwankt.

Zur selben Zeit gibt Adolf Kühn 1877 seine Beobachtungen aus der Moringer Strafanstalt bekannt, wobei er allerdings nur einen allgemeinen Ueberblick gibt. 83 epidemische Krankheitsfälle, darunter 45 schwere, die mit 4—8tägigen Prodromen vager Kränklichkeit beginnen.

Daß die Pneumonie nach Erkältung eine kürzere Inkubationszeit hat, dürfte sich ja wohl aus der Ursache als solcher ergeben. David Schapira, 1877, der 16 Fälle beschreibt, bestimmte die Zeit zwischen Erkältung und Krankheitsanfang: Bei 3 Fällen bald nach der Erkältung, bei 5 Fällen nach einigen Stunden, bei 2 Fällen nach einem halben Tag und bei 7 Fällen nach 1—5 Tagen. Er erwähnt dabei im Gegensatz zu seinen Angaben, daß Ziemssen bei der Erkältungspneumonie eine Inkubationszeit von einer halben bis eine Stunde, bis 16 Stunden, und Grisolle, der einige Minuten bis 3 Stunden bis 1—2 Tage beobachtete.

Zur selben Zeit fast schreiben zwei englische Aerzte über kontagiöse Pneumonie. William Moore, 1878, berichtet, daß durch Ausströmen von Kloakenluft in die Nachbarschaft einer Schule mehrere Knaben an Lungenentzündung erkrankten. Die Inkubationszeit stellte er dabei fest auf 1—2 Tage. Während in einem anderen Falle James Couldry die Zeit auf 3—4 Tage feststellte. In diesem Falle handelte es sich um eine Infektion durch schlechte sanitäre Umgebung zweier enger Straßen.

Bei den weiteren Forschungen und Beobachtungen über Pneumonie stellt Dr. Karl Hermann, 1870, in einer ausführlichen Abhandlung bezüglich der Aetiologie derselben die Erkältungspneumonie der der infektiösen gegenüber, wobei er feststellt, daß die Ansicht des eingangs erwähnten Satzes von Hildebrand doch schon sehr an Kredit verloren habe. Er stellt jedoch in seinem Bericht über die Erkältungspneumonie, die er als Garnisonsarzt in Germersheim beobachten konnte, fest, daß in den meisten Fällen der Anfang ein plötzlicher war:

innerhalb der ersten 12 Stunden des ersten Tages	5 Fälle
innerhalb der zweiten 12 Stunden des ersten Tages	19 Fälle
am zweiten Tag	11 Fälle
am dritten Tag	6 Fälle
am vierten Tag	3 Fälle.

Bei seiner kritischen Beleuchtung dieser Epidemie kommt er zu der Annahme, daß es auch in diesem Falle eine auf Infektion zurückzuführende Krankheit sein müsse, wenn auch diese Annahme nicht alles deckt, so könne sie doch den höheren Grad der Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen.

Es ergebe sich demnach hier eine Inkubationszeit von verhältnismäßig wenigen Stunden (24 Fälle), 2 Tage (11 Fälle), 3 Tage (6 Fälle), 4 Tage (3 Fälle).

Die Annahme der Infektiosität wird immer mehr gestützt, auch in den anderen Ländern befaßt man sich immer mehr mit dieser Frage, und so sagt ein französischer Arzt, Dr. Guido Banti, über infektiöse Pneumonie im Jahre 1877—78, daß der Hauptgrund dieser Art von Pneumonien infektiöser Natur ist, daß die Krankheit von besonderen gegenwärtigen Miasmen abhängt, die die Fähigkeit besitzen, den Organismus zu infizieren auf dieselbe Art wie das Pockengift.

Kurze Zeit später sehen wir durch einen deutschen Arzt Penkert, 1881, wieder diese Annahme der Kontagiosität bestätigt, der eine Epidemie im Dorfe Rietnordhausen als Kreiswundarzt beobachtete, wobei er in vielen Fällen die Inkubationszeit möglichst genau feststellte. In der Hauptsache handelt es sich um Schulkinder und deren Familienmitglieder, im ganzen um 42 Personen. Die Dauer der Inkubation wurde von ihm dabei festgestellt: In vier Fällen 8 Tage, in drei Fällen 7 Tage, in einem Fall 6 Tage. In einer Reihe von diesen Fällen lassen sich nur, wie er schreibt, Vermutungen über die Dauer des Inkubationsstadiums aufstellen, da man, wie er sagt, nicht wissen kann, ob die Ansteckung schon während des Inkubationsstadiums des infizierenden Individuums oder nach bereits erfolgtem Krankheitsausbruche vollzogen ist. Hierzu gehören nach seiner Annahme 22 Fälle, nach den dabei gemachten Beobachtungen aber widerspricht nichts der Annahme eines Inkubationsstadiums von 5—8 Tagen. Für die übrigbleibenden

12 Kinder kommt er auch auf ein wahrscheinliches Inkubationsstadium von 5—8 Tagen.

Einige Daten, aus denen man auf eine gewisse Inkubationszeit schließen kann, finden sich auch in einem Bericht über eine Pneumonieepidemie im Dorfe Recherbach. Dr. Butry, 1881, schreibt: Es erkrankten 4 Prozent der dörflichen Bevölkerung, besonders einzelne Familien, die verwandtschaftlichen Verhältnisse schienen ihrer Ausbreitung Vorschub zu leisten. Leider könnten die angeführten Krankengeschichten nicht dem Wert klinischer Beobachtung entsprechen, da es sich um eine Landpraxis handelte ohne zuverlässiges Wartepersonal und sich über großer Entfernung erstreckte, wobei man die Kranken nicht häufig zu Gesicht bekomme. Es seien aber kurze Prodromalstadien in einzelnen Fällen zu beobachten gewesen. Unter Berücksichtigung dieser Werte kann man jedoch aus einigen angeführten Krankengeschichten ein solches Prodromalstadium bis zu mehreren Tagen herausrechnen.

Ueber derartige ähnliche Epidemien schrieb auch Prof. Germain See in einem Bericht der l'Union médicale, 1882: Ueber Gefängnis-, Dorf-, Schul- und Hausepidemien, besonders in Deutschland, Amerika, England, wie z. B. im Gefängnis zu Moringen. Die Krankheit nahm ihren Anfang mit unbestimmten Prodromen, deren Dauer 4—8 Tage betrugen. Manchmal, aber selten, war der Beginn ganz brüsk mit heftigem Schüttelfrost.

Bei der Durchsicht der vorhandenen Literatur über die Frage der Inkubationszeit stieß ich immer wieder auf Berichte, wo die Infektiosität und Kontagiosität und damit auch eine Incubatio vielfach abgestritten wird, und es bestehen auch hier in den 80er Jahren noch sehr große Schwankungen.

Albert Rießel, 1883, dagegen führt eine Reihe bemerkenswerter Fälle an, wo das Verhalten der in einzelnen Familien wiederholt zutage tretenden Pneumonien sowie zahlreiche Einzelfälle es unzweifelhaft erscheinen lassen, daß der pneumonische Infektionsstoff kontagiös ist; er bestimmt dabei die Inkubationszeit auf 1—3—5—7 Tage.

Auch Martin Mendelsohn, 1883/84, gibt eine ausführliche Darstellung darüber, daß die in früheren Zeiten so landläufige Ansicht, daß Lungenentzündung durch Erkältung entsteht, immer mehr durch Beobachtungen selbst vor der Entdeckung der Pneumoniekokken darauf hinwiesen, besonders bei epidemischem Auftreten, daß eine Kontagiosität vorliegen müsse. Bei diesen sehr ausführlich geschilderten Epidemien von einzelnen Familien bis zu ganzen Ortschaften, auch von Insassen von Lazaretten und Garnisonen, die sehr deutlich die Kontagiosität zeigen, sind die gemachten Erfahrungen über Inkubationszeiten verhältnismäßig spärlich. Immerhin führt er bei seinen Mitteilungen auch Angaben von anderen Autoren an. So berichte Müller von einer Hausepidemie eines armen Dorfflurwächters, wo mehrere Verwandte erkrankten. Es stellte sich dabei die In-

kubationszeit auf 11, 12, 10—12, 15 Tage. Ueberhaupt zeigen die Aufzeichnungen große Abweichung voneinander, während Traube diese Tage nur auf 3 Tage festsetzte, beobachtete Penkert, wie bereits gesagt, ein solches von 5—8 Tagen, Ritter rechne in einer Hausepidemie für die ersten 5 Fälle derselben eine Zeit von 9 bis 14 Tagen, für die beiden letzten Fälle eine solche von 24 Tagen an. Kühn mache in seinen Mitteilungen nur dreimal genaue Angaben über die Zeit, welche zwischen Ausbruch der Krankheit und der Ansteckung liegt, aber alle drei Angaben sind verschieden, einmal 8 Tage, zweimal Zeiträume von 2—3 Wochen. Auch Knoevernagel habe verschiedene lange Inkubationstage von 8 zu 10—13 Tagen gefunden. Bei Müller ergebe sich bei einer Hausepidemie eine Dauer von 10—12 Tagen. In einem eigenen mitgeteilten Fall errechnet Mendelsohn die mittlere Zeit von 17—20 Tagen, eine weitere diesbezügliche Beobachtung zeigt eine Familie, wo die Frau am 20. April, am nächsten Tage ein Kind und wieder einen Tag später ein zweites Kind an Pneumonie erkrankte, während der Mann erst am 26. April von der Krankheit befallen wurde. Hieraus ergibt sich wiederum ein Abweichen von 1—2—6 Tagen. Sehr viele Abweichungen über die Inkubationszeit dürften auch dadurch gegeben sein, daß man, wie in einem der Fälle gezeigt wird, wo die erste Erkrankung in einem unsauberen Raume stattfand, ob man nun bei den später erkrankten Personen annehmen muß, daß sie auch von dem infizierenden Raume oder von der zuerst erkrankten Person angesteckt worden sind. Es werden daher, wie Mendelsohn sagt, natürlicherweise noch zahlreiche Beobachtungen anzustellen sein, bis die Dauer des Stadiums der Inkubation auch nur mit annähernder Sicherheit wird festgestellt werden können.

Bei den weiteren Schilderungen der klinischen Gestaltung dieser infektiösen Krankheit sagt Albert Hirsch 1886: Zu den die Krankheitsform vorzugsweise charakterisierenden und konstantesten Erscheinungen gehört ein ungewöhnlich langes Prodromalstadium, wie es bei gewöhnlicher Pneumonie nicht, wohl aber bei anderen Infektionskrankheiten beobachtet wird, die spät, oft erst 4—6 Tage später auftretenden Zeichen der örtlichen Infektion.

Jürgensen, 1887, sagt: Die kruppöse Pneumonie ist eine allgemeine Krankheit, keine örtliche, die Annahme eines spezifischen Erregers ist notwendig, nach den nicht häufigen Beobachtungen, welche einigermaßen eine Erörterung gestatten, scheint die Inkubation der Pneumonie eine recht kurze zu sein, dabei führt er Flindt an, der meine, daß diese höchstens 1—2 Tage betragen dürfe.

In der Folgezeit wurde nun durch weitere Beobachtung immer mehr festgestellt, daß es sich bei der kruppösen Pneumonie um eine infektiöse und kontagiöse Erkrankung handeln müsse. Dr. A. Kühn, 1887, stellte dabei fest, daß dem eigentlichen Krankheitsbeginn 1 oder 2 Tage unbestimmte Prodrome bei den sogenannten rudimentären Pneumonien vorausgehen. Es kämen derartige kürzere oder

längere Prodrome ja auch bei ausgebildeten Pneumonien nicht selten vor und hier dauere das Prodromalstadium oft mehrere Tage. In einer späteren Abhandlung über eine sogenannte Influenza-Epidemie, die sich in der Gegend von Göttingen ausbreitete um das Jahr 1890, kommt er zum Schlusse, daß die dabei aufgetretenen Erscheinungen mit seinen früher beschriebenen Formen der rudimentären und lavierten Pneumonieformen identisch seien. Aus hierbei angeführten Krankengeschichten ergibt sich eine Inkubationszeit von 1—6—8—10 Tagen, bei einer anderen angeführten Haus- und Familienepidemie eine solche von 1—2—4 Tagen.

Netter, 1889, berechnet die Inkubationsdauer auf 5 Tage, doch gibt er zu, daß bei direkter Uebertragung oder unter dem Einflusse einer starken Erkältung diese Zeit wesentlich abgekürzt werden kann.

Fast zur selben Zeit sagt John Playfair bei einem Vortrage in Edinburgh, 1890, über kruppöse Pneumonie der Kinder, daß die Krankheitssymptome häufig sehr rasch auftreten, bei anderen erst nach Tagen die ersten physikalischen Pneumoniezeichen nachgewiesen werden können. Aus einigen angeführten Fällen kann man die Inkubationszeit auf 1—4—6 Tage berechnen. Er spricht dabei von einer Latenz der physikalischen Zeichen.

Bei den weiteren Beobachtungen einzelner Autoren finden wir, daß z. B. Eichhorst, 1895, über die Inkubationszeit sich dahin äußert, daß die Ansichten sehr geteilt seien, während andere diese Zeit auf 2 Tage, 4 Tage und noch länger, bis zu 3 Wochen und mehr, berechnen, halte er sie aber für sehr kurz, oft nur wenige Stunden betragend, man sehe die Pneumonie nach einer starken Erkältung fast unmittelbar folgen, während seltener einen oder mehrere Tage lange prodromale Erscheinungen vorausgingen. Aus seinen Ausführungen scheint aber hervorzugehen, daß er mehr die Erkältungspneumonie im Auge hat, bei der eine kürzere Inkubationsdauer anzunehmen ist als bei der infektiösen und kontagiösen Form.

Diese letztere Form, die wohl am häufigsten dort beobachtet werden konnte, wo mehr Menschen zusammen hausen, wie z. B. in Gefängnissen, in denen oft ganze Säle von der Krankheit befallen wurden, war äußerst kontagiös. Sie wird sehr ausführlich behandelt von A. Baer, 1899, in seinem Werk über die Hygiene des Gefängniswesens, wo Pneumonie-Epidemien geschildert werden. Trotzdem findet man keine genauen Angaben über die Inkubationszeit.

Aus einer Arbeit von Liebermeister, 1899, geht z. B. hervor, daß man sich auch noch nicht ganz klar war, von welchem Zeitpunkte an man diese Zeit berechnen sollte, weil, wie dort gesagt wird, die Krankheitserreger der Pneumonie oft lange im Körper vorhanden sind, aber nicht zur Wirkung gelangen können, solange die dazu erforderliche Gelegenheitsursache fehlt, im Gegensatze z. B. wie bei Abdominaltyphus, wo als Inkubationszeit die Zeit bezeichnet werde, die von der Einführung des Krankheitserregers in den Körper bis

zum Auftreten der ersten deutlichen Krankheitserscheinungen verfließt. Man könne aber bei der Pneumonie von einer Inkubationszeit reden in dem Sinne, daß man als solche die Zeit rechnet von der Einwirkung der Gelegenheitsursache bis zum Auftreten der Krankheitserscheinungen, und so könne man sagen, daß diese Inkubationszeit nur eine kurze Dauer hat.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch E. Aufrecht, 1899: Der eigentliche Beginn der Krankheit ist meist nicht genau festzustellen, da den meisten Fällen ein brüskes Auftreten der Krankheitserscheinungen ohne Prodromalstadium zueigen ist, vielleicht würden leichtere Störungen der Körperfunktion dabei übersehen oder es werde nach leichten Vorläufern seitens des Arztes nicht gefragt, nur sehr sorgfältigen Beobachtern, wie z. B. Grisolle, sei es nicht entgangen, daß Vorläufer der Krankheit bestehen. In den seltensten Fällen aber dauerten die Prodrome länger als 5 Tage. Von besonderem Werte für die Berechnung der Inkubationsdauer seien die Fälle, wo Kontusionen die Ursache der Krankheit sind. Hier sei die Zeit, wenn auch für die einzelnen Fälle eine ungleiche, so doch im allgemeinen eine kürzere.

Übersicht.

Autor	Tage nach Erkältung	Tage nach Ansteckung	nach Trauma und ähnl.	Seite
neuere Zeit				
Robertson 1931		1½—3 Tage		19
Störmer 1934			2—4 Tage	19
Stern 1930			2—4 Tage	19
Prof. Koelsch 1931		5 Tage	1—3 Tage oder weniger	19
Zeit 1850—1900				
Niemeyer zit.: 1862				
Schroter		ca. 8 Tage		20
Grisolle 1864	einige Minuten bis 3 Stunden bis 1—2 Tage	Wenige Tage bis zu 2 × 7 Tage ⅘ Fälle bis zu 5 Tagen		20
Bleuler 1865	unmittelbar od. wenige Stunden bis höchstens 1 Tag. 2 Fälle von 5 Tagen			20
Leichtenstern 1870		1—mehrere Tage		21
zit.: Grisolle		1—mehrere Tage		
A. Wynter Blyth 1875		3—7 Tage		21

Autor	Tage nach Erkältung	Tage nach Ansteckung	nach Trauma und ähnl.	Seite
A. Müller 1877		1—15 Tage		22
A. Kühn 1877		4—8 Tage		22
Dav. Schapira 1877	bald oder wenige Stunden ½, 1—5 Tage			22
zit.: Ziemssen	½—1 Stunde bis 16 Stunden			
W. Moore 1878		1—2 Tage		22
J. Couldry 1878		3—4 Tage		22
K. Hermann 1870	plötzlicher Beginn bis zu 4 Tagen			23
Penkert 1881		8 Tage 7 Tage 6 Tage 5—8 Tage		23
Butry 1881		1—mehrere Tage		24
Germain See 1882		4—8 Tage		24
Alb. Rießel 1883		1—3—5—7 Tage		24
Martin Mendelsohn 1883/84				24
zit.: Müller		11, 12, 10—12 Tage 15 Tage		
Traube		3 Tage		25
Ritter		9—14 Tage 24 Tage		25
Kühn		8 Tage 2—3 Wochen		25
Knoevernagel		8—10—13 Tage		25
Mendelsohn selbst		17—20 Tage 1—2—6 Tage		25
Alb. Hirsch		4—6 Tage		25
Jürgensen 1887		recht kurz		25
zit.: Flindt		recht kurz 1—2 Tage		
Kühn 1887		1—6—8—10 Tage		25
Netter 1889	wesentlich gekürzt	5 Tage		26
J. Playfair 1890		1—4—6 Tage		26
Eichhorst 1895	unmittelbar 1 bis mehrere Tage			26
Liebermeister 1899		nur kurze Dauer		26
E. Aufrecht 1899		selten länger als 5 Tage	nach Kontusionen, kürzere Zeit	27

Zusammenfassung.

Wenn man die vorher angeführte Uebersicht über die Inkubationszeit der Pneumonie kritisch zusammenfaßt, so wird man wohl zu dem Schlusse kommen müssen, daß in der Zeit von 1850—1900 eine einheitliche Auffassung der Prodromal- und der Inkubationszeiten nicht vorhanden ist. Aus der Abhandlung geht hervor, daß man sich in den damaligen Zeiten auch nicht darüber einig war, ob die Pneumonie zu den infektiösen Krankheiten zähle oder nicht, eine Frage, die wohl heute nicht mehr bestritten wird.

Damals aber glaubten manche Autoren, daß es nur eine Erkältungspneumonie gäbe, und erst allmählich fand man durch genauere Forschungen, daß die Pneumonie auch kontagiös und infektiös sei.

Will man nun die Frage der dabei gefundenen Inkubationszeiten beurteilen, so sieht man, daß dieselben nach Erkältungen meistens sehr kurz sind, nur Minuten, Stunden oder wenige Tage betragen, während nach Infektion mehrere Tage und darüber vergehen bis die Krankheit ausbricht. Ja, manche Autoren finden sogar Zeiten, die sich bis zu mehreren Wochen erstrecken. Diese Zeiten dürften eben wohl daraus zu erklären sein, daß der Infektionsstoff bereits aufgenommen, aber erst später durch andere auslösende Momente, wie z. B. Erkältung, der Krankheit zum Durchbruch verhalf. (Doppelte Aetiologie.) Auch muß man bei den verschiedenen beobachteten Zeiten vorhandene Dispositionen des einzelnen Individiums, örtliche, Wohnungs- und klimatische Verhältnisse und dergleichen berücksichtigen. Richtiger wird aber sein, wenn man auch bei der infektiösen Pneumonie eine kürzere Inkubationszeit annimmt.

Die vorstehenden Abhandlungen zeigen die früheren Auffassungen in der Zeit von 1850—1900 über die Inkubationszeiten des Typhus und der Cholera einerseits und der Pneumonie anderseits. Die einzelnen Auffassungen sind in den einzelnen Abschnitten I, II, III niedergelegt.

Literatur.

Robertson: Journal of praeventiv medic. Bd. V, 1931, S. 221.

Störmer: Ein Handbuch der ges. Unfall-Heilkunde von Koenig und Magnus, 1934, Bd. 40, S. 372.

Stern: Traumatisches Entstehen innerer Krankheiten, 1930, Verlag Gustav Fischer, Jena.

Koelsch: Arbeitsmedizin in Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, Sept. 1931, S. 29—37.

Niemeyer: Ueber Pneumonie, Schmidts Jahrbücher der in- und ausländischen ges. Mediz., Jahrg. 1862, Bd. 113—114, Nr. 1—6.

Grisolle A.: Traite de la pneumonie, Paris 1864, S. 156 u. folg.

R. Bleuler: Klinische Beobachtungen über Pneumonie, Zürich 1865, S. 11 u. folg.

O. Leichtenstern: Ueber asthenische Pneumonie, klinische Vorträge von Rich. Volkmann, Leipzig 1870, S. 633 u. folg.

Eugen Seitz: Felix Niemeyers Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie, 9. veränd. u. vermehrte Aufl., I. Bd., Berlin 1874, S. 175.
A. Wynter Blythe: The Lanzet Volume II, 1875, S. 417, An infektious form of pneumonia.
Courvoisier: Genuine croupöse Pneumonie, Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte, Jahrg. 5, Basel 1875, S. 710 u. folg.
Hardwiche: Pneumonie: Gazette médicale de Paris Nr. 43, année 47, 4. Serie, V. Tome 1876.
Adolf Müller: Pneumonie, Deutsches Archiv f. klinische Medizin, 21. Bd., I. Heft, Leipzig 1877.
Adolf Kühn: Die kontagiöse Pneumonie. Deutsches Archiv f. klinische Medizin, 21. Bd., I. Heft, Leipzig 1877.
David Schapira: Klinische Beobachtung über Pneumonia crouposa, Würzburg 1877.
William Moore: Contagious Pneumonie, The Lanzet, Volume II, London 1878, S. 419.
James Couldry: Contagious Pneumonie, The Lanzet, Volume II, London 1878, S. 701.
Karl Hermann: Die Lungenentzündung in der Garnison Germersheim 1854—1879, Diss. München 1880.
Guido Banti: De la pneumonie infectieuse Archiv. générale de Médezine, 1880, Volume II, Paris, S. 36.
Penkert: Berliner Klinische Wochenschrift, 18. Jahrg., 1881, S. 557 u. folg. Pneumonia crouposa epidemica.
Butry: Deutsches Archiv f. klinisch. Mediz., 29. Bd., Leipzig 1881. Ueber eine maligne Pneumonie im Dorfe Recherbach, S. 194 u. folg.
Germain See: L'union médical, journal des intérêts scientifiques et practiques moraux et prof. du corps médical. III. Serie, 33 Tome, Paris 1882, S. 931.
Albert Riessel: Vierteljahresschrift f. Gerichtl. Medizin u. öffentl. Sanitätswesen von Dr. H. Eulenberg, Neue Folge, 38. Bd., 1. Heft, Berlin 1883, S. 102.
Martin Mendelsohn: Zeitschrift f. klinische Medizin, 7. Band, 1. Heft, Berlin 1883, S. 180 u. folg. Die infektiöse Natur der Pneumonie.
Hirsch: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie, II. Bearbeitung, III. Abtlg.: Die Organkrankheiten, Stuttgart, F. Fenke, 1886, S. 106.
Jürgensen: Von Ziemssens Handbuch: spez. Pathologie u. Therapie, 3. Aufl., V. Bd., Krankheiten der Lunge, Leipzig 1887, S. 21 u. folg.
Kühn: Deutsches Archiv f. klinische Medizin, XXI. Bd., redig. von Dr. H. v. Ziemssen u. Dr. H. v. Leuber, Verlag F. C. W. Vogel, Leipzig 1887, S. 388 u. folg.
Netter: Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege 1889.
John Playfair: Croupous pneumonia in children. Read before the medical-chirurgical, society of Edinburgh, 2. Juli 1890.
Eichhorst: Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie von Dr. H. Eichhorst, V. Aufl., 5. Bd., Wien-Leipzig 1895, Verlag Urban & Schwarzenberg, S. 481 u. folg.
Baer: Handbuch d. Hygiene von Th. Weyl, V. Band. Hygiene d. Gefängnisse, Jena, Verlag G. Fischer, 1899.
Liebermeister: Handbuch d. prakt. Medizin, Redakt. W. Ebstein u. J. Schwalbe, I. Bd., Stuttgart, Verlag F. Enke, 1899, S. 68, Pneumonie.
E. Aufrecht: Spez. Pathologie u. Therapie v. H. Nothnagel, XIV. Bd., 1. Hälfte, 2. Abt., Wien 1899, A. Hölder, S. 68, Die Lungenentzündung.

Lebenslauf

Zu Aachen, der alten Kaiserstadt, am 2. Februar 1886 geboren, absolvierte ich dort das Humanistische Kaiser-Wilhelm-Gymnasium, nachdem ich zuerst das dortige Realgymnasium in den unteren Klassen besucht hatte. Von meinem Vater zum Offizier bestimmt, trat ich in Straßburg in das preußische Infanterieregiment Nr. 132 ein. Da der Militärdienst mir nicht zusagte, nahm ich Oktober 1907 meinen Abschied und bezog im Winter 1907/08 die dortige Kaiser-Wilhelm-Universität; die medizinische Vorprüfung brachte ich 1910 an der Rupprecht-Karl-Universität in Heidelberg zum Abschluß und verbrachte dort die beiden ersten klinischen Semester und bezog im Sommer 1911 die Ludwig-Maximilians-Universität in München, wo ich im Winter 1913/14 die medizinische Staatsprüfung ablegte. Im August 1914 erhielt ich die Approbation und begann gleich am 2. Mobilmachungstag des Weltkrieges die ärztliche Tätigkeit im Garnisonslazarett München. Den ganzen Krieg über war ich im bayerischen Militärdienst tätig als Unter-, Assistenz- und Oberarzt an verschiedenen Garnisonen, Lazaretten und im Felde und wurde nach Kriegsschluß als Stabsarzt der Reserve entlassen. Infolge der damaligen wirtschaftlichen und Nachkriegsverhältnisse war ich gleich gezwungen, in die freie Praxis zu gehen und ließ mich in München als prakt. Arzt mit Geburtshilfe und als Frauenarzt nieder. In den Vorkriegssemestern und während des Krieges an den Lazaretten verwendet hatte ich Gelegenheit, als Co- und Assistenzarzt in einem hiesigen Ambulatorium einer Privatfrauenklinik tätig zu sein. Infolge der immer schlechter werdenden wirtschaftlichen Verhältnisse, die mich mit aller Energie meine Praxis versorgen lassen mußten, kam ich erst bei Besserwerden meiner wirtschaftlichen Lage dazu, neben meiner beruflichen Tätigkeit mich einer wissenschaftlichen Arbeit hinzugeben, die unter Leitung des Herrn Geh. Prof. Dr. Kißkalt und seines früheren Oberarztes Prof. Dr. Knorr abgefaßt wurde, wofür ich auch an dieser Stelle den beiden genannten Herren meinen aufrichtigen Dank zum Ausdruck bringe.